

MATÉRIAUX POUR L'ÉTUDE CARYO-TAXINOMIQUE  
DES SAXIFRAGACÉES.

V. LE NOYAU ET LES CHROMOSOMES SOMATIQUES  
DU *BOLANDRA OREGONA* S. WATTS.

Par J. L. HAMEL.

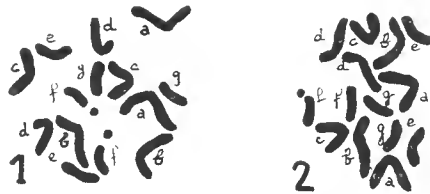
C'est A. GRAY qui, en 1868, crée le genre *Bolandra* pour une plante de la Californie, le *B. californica* ; en 1879, S. WATSON décrit une seconde espèce, originaire de l'Oregon et du Washington, le *B. oregona*. ENGLER (1930, p. 119), se conformant à l'opinion de C. O. ROSENDAHL (1905, p. 58), place ce genre à l'intérieur de la sous-tribu des Saxifraginées au voisinage des genres *Jepsonia*, *Suksdorfia*, *Sullivantia*, *Boykinia*, dont les représentants sont tous de l'Amérique du Nord<sup>1</sup>, *Hyeronimusia*, propre à l'Argentine et à la Bolivie, *Peltiphyllum*, qui est lui aussi nord-américain, et *Saxifraga*, que l'on rencontre dans tout l'hémisphère nord. Tous ces genres sont caractérisés par une placentation centrale, des feuilles dépourvues de glandes enfoncées dans le limbe, comme en ont les *Bergenia*. Mais si les genres *Jepsonia* et *Bolandra* semblent voisins par la forme en coupe de leur réceptacle qui n'est soudé qu'à la base des carpelles, ils se distinguent par les dimensions respectives de leurs graines qui sont grosses chez le premier, petites chez le second, et par le nombre de leurs étamines, dix chez celui-là (comme chez les *Peltiphyllum* et *Saxifraga* qui s'en séparent par la forme de leur réceptacle), cinq chez celui-ci. Ce dernier caractère relie les *Bolandra* aux *Suksdorfia*, aux *Sullivantia*, à la majorité des *Boykinia*, mais ceux-ci sont remarquables par la forme de leur réceptacle soudé avec les carpelles sur le tiers ou la moitié de leur hauteur, aux *Hyeronimusia* enfin, dont l'ovaire est entièrement uni au réceptacle en forme de cloche.

Dans les tissus somatiques du *Bolandra oregona*, tels qu'on peut les observer dans les méristèmes radiculaires (les plantes utilisées pour ce travail sont issues de semis faits au Jardin des Plantes à partir de graines reçues de la « Nursery » English et dont l'identité a pu être vérifiée au moment de la floraison), les noyaux inter-

1. HARA (1937) estime en effet que les deux *Boykinia* japonais doivent être classés l'un dans le genre *Neoboykinia* (*N. lycotoniifolia*), l'autre dans le genre *Peltoboykinia* (*P. tellimoides*). Pour celui-ci, l'étude caryologique confirme les arguments tirés par cet auteur de la morphologie et de l'anatomie (HAMEL, 1953).

phasiques présentent autour du nucléole un réticulum grêle, peu dense, très net cependant, rosé après la réaction de Feulgen, sur lequel se détachent des chromocentres petits et rouges, dont le nombre est sensiblement égal à celui des chromosomes. Cet aspect rappelle celui des noyaux interphasiques du *Sullivantia Sullivantii* (T. et G.) Britton (HAMEL, 1953, p. 257). Il appartient encore au type des noyaux réticulés à chromocentres tel que le définit M<sup>lle</sup> C. DELAY (1946-1948, p. 35) ; toutefois la faible densité du réseau le rapproche des noyaux semi-réticulés observables chez les *Boykinia rotundifolia* Parry, *B. aconitifolia* Nutt., *B. elata* (Nutt.) Greene var. *cinninata* Rosend. et *B. Jamesii* (Torr.) Engl.

Les noyaux quiescents, dans les tissus où l'activité mitotique est suspendue, ont sensiblement même apparence ; mais les chromocentres tendent à diminuer de volume jusqu'à ne plus représenter



que des points sur les mailles du réseau toujours discernable. Cette évolution peu marquée ne s'observe pas chez le *Sullivantia Sullivantii*.

La mitose se déroule suivant le processus décrit pour celui-ci : la prophase commence au moment où les chromocentres paraissent portés par des sortes de travées que dessinent en se regroupant les filaments du réseau. Ces travées sont alors soumises à un phénomène d'étirement qui aboutit à la formation de rubans flexueux, pâles, dépourvus de tout épaissement rappelant les chromocentres. Ces rubans se raccourcissent ensuite en même temps qu'ils s'épaississent et deviennent plus colorés. Ils ressemblent bientôt à des sortes de boudins trapus, légèrement plus courts que les chromosomes métaphasiques. Lorsqu'ils ont pris leur aspect définitif, la prophase s'achève : le nucléole, généralement unique, et la membrane nucléaire disparaissent.

Les chromosomes métaphasiques sont au nombre de 14. Leur épaisseur moyenne est de 0,3  $\mu$ . Comme chez les autres Saxifragacées, on peut les appairer : les deux plus grands, *a*, mesurent environ 3  $\mu$  et ont deux bras inégaux ; ceux du couple *b* excèdent 2  $\mu$  et possèdent un bras presque deux fois plus long que l'autre. Ayant sensiblement 2  $\mu$ , les chromosomes *c* sont quasi-isobrachiaux, tandis que les *d*

ont un bras fort réduit qui les fait souvent ressembler à un crochet. Les trois autres paires ressemblent à des bâtonnets arqués, mais les *e*, dont les bras sont à peu près égaux, peuvent atteindre  $1,5 \mu$  ; les *f*, de dimensions voisines, présentent un satellite qui n'est pas toujours visible. Dans ce cas il n'est pas possible de les distinguer des chromosomes *g* qui dépassent  $1 \mu$  (fig. 1, où les deux satellites sont visibles, et 2 où un seul satellite est présent ; fixateur de Navashin, coloration par la méthode de Feulgen).

L'anaphase, typique, ne présente aucune particularité la différenciant de celles observables chez la plupart des Saxifragacées à noyaux de ce type. Les télophases sont d'abord peu lisibles car les noyaux sont très petits, encombrés par les chromosomes qui paraissent occuper toute la cavité nucléaire autour d'un nucléole. Progressivement les noyaux deviennent ovoïdes, puis presque sphériques au moment où commence l'interphase. Les chromosomes se sont alors despiralisés, constituant peu à peu le réseau grêle sur lequel subsistent les fragments encore spiralés correspondant aux chromocentres.

Ainsi le nombre des chromosomes, leur aspect général et leurs dimensions, le type nucléaire, tout en lui gardant son originalité, permettent de placer le *Bolandra oregana* dans un ensemble cytologiquement défini où se trouvent le *Sullivantia Sullivantii* qui possède lui aussi 14 chromosomes, et sans doute les autres *Sullivantia*, et les *Boykinia*, spécialement ceux chez qui  $n = 7$  (*B. Jamesii*, *B. elata* var. *cinninata*), ensemble qui groupe des plantes américaines comparables par leurs caractères morphologiques.

#### INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- DELAY (M<sup>lle</sup> C.), 1946-1948. Recherches sur la structure des noyaux quiescents chez les Phanérogames, *Rev. Cyt. et Cytophysiol. végét.*, **9**, 169-222 et **10**, 103-228.
- ENGLER (A.), 1930. *Saxifragaceae*, in ENGLER (A.) et PRANTL (K.) : Die natürlichen Pflanzenfamilien, 2<sup>e</sup> édit., **18** a, 79-226.
- HAMEL (J. L.), 1953. Contribution à l'étude cyto-taxinomique des Saxifragacées, *Rev. Cyt. et Biol. végét.*, **14**, 113-313.
- HARA (H.), 1937. Two new genera of Saxifragaceae in Japan, *Bot. Mag. Tokyo*, **51**, 250-254.
- ROSENDAHL (C. O.), 1906. Die nordamerikanischen Saxifragineae und ihre Verwandtschafts-Verhältnisse in Beziehung zu ihrer geographischen Verbreitung, *Beihbl. 83 zu d. botan. Jahrbüch.*, **37**, 1-80.